

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/001599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C22B9/00 B41M5/035 B44C1/17

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C22B B41M B44C B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X | US 4 435 211 A (SCHWARTZ ET AL) 6 March 1984 (1984-03-06) column 2, line 16 - column 2, line 27 column 2, line 43 - column 2, line 57 column 3, line 34 - column 3, line 58 | 17 |
| X | GB 226 270 A (UNITED ENGINEERING & FOUNDRY COMPANY) 17 December 1924 (1924-12-17) column 2, line 86 - column 2, line 92 column 4, line 1 - column 4, line 17 column 5, line 78 - column 5, line 92 | 17 |
| A | EP 0 606 189 A (CLAVEAU, JEAN-NOEL) 13 July 1994 (1994-07-13) cited in the application column 1, line 51 - column 2, line 21; figure 1 | 1-16 |
| | ----- -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 April 2005

Date of mailing of the international search report

26/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sartor, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR2004/001599

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | US 6 572 921 B1 (ROUSSELET GUILHEM) 3 June 2003 (2003-06-03) column 2, line 40 - column 3, line 28; figures 1,2 ----- | 1-16 |
| A | EP 0 451 067 A (CLAVEAU, JEAN-NOEL) 9 October 1991 (1991-10-09) column 3, line 7 - column 4, line 13; figure 1 ----- | 1-16 |
| A | US 4 874 454 A (TALALAY ET AL) 17 October 1989 (1989-10-17) ----- | |
| A | FR 2 177 302 A (NORIDEM ETUDES PROCEDE,CH) 2 November 1973 (1973-11-02) ----- | |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 12, 25 December 1997 (1997-12-25) & JP 09 206889 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE), 12 August 1997 (1997-08-12) abstract ----- | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001599

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 4435211 | A | 06-03-1984 | DE 3045992 A1 | 22-07-1982 |
| | | | AU 542613 B2 | 28-02-1985 |
| | | | AU 7827981 A | 10-06-1982 |
| | | | BR 8107861 A | 08-09-1982 |
| | | | CA 1180194 A1 | 01-01-1985 |
| | | | DE 3166865 D1 | 29-11-1984 |
| | | | EP 0053848 A1 | 16-06-1982 |
| | | | ES 8300871 A1 | 01-02-1983 |
| | | | FI 813743 A ,B, | 06-06-1982 |
| | | | IN 152960 A1 | 12-05-1984 |
| | | | JP 1047532 B | 16-10-1989 |
| | | | JP 1564652 C | 12-06-1990 |
| | | | JP 57120626 A | 27-07-1982 |
| | | | KR 8902800 B1 | 31-07-1989 |
| | | | MA 19349 A1 | 01-07-1982 |
| | | | MX 156287 A | 08-08-1988 |
| | | | PH 19449 A | 18-04-1986 |
| | | | PL 234079 A1 | 19-07-1982 |
| | | | YU 283681 A1 | 30-04-1984 |
| | | | ZA 8107664 A | 27-10-1982 |
| GB 226270 | A | 17-12-1924 | NONE | |
| EP 0606189 | A | 13-07-1994 | FR 2700300 A1 | 13-07-1994 |
| | | | BR 9400055 A | 29-11-1994 |
| | | | CA 2112858 A1 | 09-07-1994 |
| | | | DE 69409672 D1 | 28-05-1998 |
| | | | DE 69409672 T2 | 13-08-1998 |
| | | | EP 0606189 A1 | 13-07-1994 |
| | | | ES 2115183 T3 | 16-06-1998 |
| | | | JP 6255655 A | 13-09-1994 |
| US 6572921 | B1 | 03-06-2003 | FR 2800669 A1 | 11-05-2001 |
| | | | BR 0005309 A | 12-06-2001 |
| | | | CA 2325872 A1 | 09-05-2001 |
| | | | EP 1099569 A1 | 16-05-2001 |
| | | | JP 3495697 B2 | 09-02-2004 |
| | | | JP 2001213098 A | 07-08-2001 |
| EP 0451067 | A | 09-10-1991 | FR 2660252 A1 | 04-10-1991 |
| | | | AT 129200 T | 15-11-1995 |
| | | | BR 9101320 A | 26-11-1991 |
| | | | CA 2039054 A1 | 04-10-1991 |
| | | | DE 69113849 D1 | 23-11-1995 |
| | | | DE 69113849 T2 | 04-04-1996 |
| | | | EP 0451067 A1 | 09-10-1991 |
| | | | ES 2080929 T3 | 16-02-1996 |
| | | | JP 3070864 B2 | 31-07-2000 |
| | | | JP 4226400 A | 17-08-1992 |
| | | | RU 2082619 C1 | 27-06-1997 |
| US 4874454 | A | 17-10-1989 | NONE | |
| FR 2177302 | A | 02-11-1973 | BE 796854 A1 | 17-09-1973 |
| | | | DE 2312925 A1 | 27-09-1973 |
| | | | FR 2177302 A5 | 02-11-1973 |
| | | | JP 49012915 A | 04-02-1974 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001599

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| JP 09206889 | A | 12-08-1997 | JP 3464331 B2 | 10-11-2003 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR2004/001599

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C22B9/00 B41M5/035 B44C1/17

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 C22B B41M B44C B41F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie * | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X | US 4 435 211 A (SCHWARTZ ET AL) 6 mars 1984 (1984-03-06) colonne 2, ligne 16 - colonne 2, ligne 27 colonne 2, ligne 43 - colonne 2, ligne 57 colonne 3, ligne 34 - colonne 3, ligne 58 | 17 |
| X | GB 226 270 A (UNITED ENGINEERING & FOUNDRY COMPANY) 17 décembre 1924 (1924-12-17) colonne 2, ligne 86 - colonne 2, ligne 92 colonne 4, ligne 1 - colonne 4, ligne 17 colonne 5, ligne 78 - colonne 5, ligne 92 | 17 |
| A | EP 0 606 189 A (CLAVEAU, JEAN-NOEL) 13 juillet 1994 (1994-07-13) cité dans la demande colonne 1, ligne 51 - colonne 2, ligne 21; figure 1 | 1-16 |
| | ----- -/- | |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

26/04/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sartor, M

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. de Internationale No

PCT/FR2004/001599

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|--|-------------------------------|
| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | US 6 572 921 B1 (ROUSSELET GUILHEM) 3 juin 2003 (2003-06-03) colonne 2, ligne 40 - colonne 3, ligne 28; figures 1,2 ----- | 1-16 |
| A | EP 0 451 067 A (CLAVEAU, JEAN-NOEL) 9 octobre 1991 (1991-10-09) colonne 3, ligne 7 - colonne 4, ligne 13; figure 1 ----- | 1-16 |
| A | US 4 874 454 A (TALALAY ET AL) 17 octobre 1989 (1989-10-17) ----- | |
| A | FR 2 177 302 A (NORIDEM ETUDES PROCEDE,CH) 2 novembre 1973 (1973-11-02) ----- | |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 12, 25 décembre 1997 (1997-12-25) & JP 09 206889 A (FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE), 12 août 1997 (1997-08-12) abrégé ----- | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/001599

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| US 4435211 | A | 06-03-1984 | DE 3045992 A1 | 22-07-1982 |
| | | | AU 542613 B2 | 28-02-1985 |
| | | | AU 7827981 A | 10-06-1982 |
| | | | BR 8107861 A | 08-09-1982 |
| | | | CA 1180194 A1 | 01-01-1985 |
| | | | DE 3166865 D1 | 29-11-1984 |
| | | | EP 0053848 A1 | 16-06-1982 |
| | | | ES 8300871 A1 | 01-02-1983 |
| | | | FI 813743 A ,B, | 06-06-1982 |
| | | | IN 152960 A1 | 12-05-1984 |
| | | | JP 1047532 B | 16-10-1989 |
| | | | JP 1564652 C | 12-06-1990 |
| | | | JP 57120626 A | 27-07-1982 |
| | | | KR 8902800 B1 | 31-07-1989 |
| | | | MA 19349 A1 | 01-07-1982 |
| | | | MX 156287 A | 08-08-1988 |
| | | | PH 19449 A | 18-04-1986 |
| | | | PL 234079 A1 | 19-07-1982 |
| | | | YU 283681 A1 | 30-04-1984 |
| | | | ZA 8107664 A | 27-10-1982 |
| GB 226270 | A | 17-12-1924 | AUCUN | |
| EP 0606189 | A | 13-07-1994 | FR 2700300 A1 | 13-07-1994 |
| | | | BR 9400055 A | 29-11-1994 |
| | | | CA 2112858 A1 | 09-07-1994 |
| | | | DE 69409672 D1 | 28-05-1998 |
| | | | DE 69409672 T2 | 13-08-1998 |
| | | | EP 0606189 A1 | 13-07-1994 |
| | | | ES 2115183 T3 | 16-06-1998 |
| | | | JP 6255655 A | 13-09-1994 |
| US 6572921 | B1 | 03-06-2003 | FR 2800669 A1 | 11-05-2001 |
| | | | BR 0005309 A | 12-06-2001 |
| | | | CA 2325872 A1 | 09-05-2001 |
| | | | EP 1099569 A1 | 16-05-2001 |
| | | | JP 3495697 B2 | 09-02-2004 |
| | | | JP 2001213098 A | 07-08-2001 |
| EP 0451067 | A | 09-10-1991 | FR 2660252 A1 | 04-10-1991 |
| | | | AT 129200 T | 15-11-1995 |
| | | | BR 9101320 A | 26-11-1991 |
| | | | CA 2039054 A1 | 04-10-1991 |
| | | | DE 69113849 D1 | 23-11-1995 |
| | | | DE 69113849 T2 | 04-04-1996 |
| | | | EP 0451067 A1 | 09-10-1991 |
| | | | ES 2080929 T3 | 16-02-1996 |
| | | | JP 3070864 B2 | 31-07-2000 |
| | | | JP 4226400 A | 17-08-1992 |
| | | | RU 2082619 C1 | 27-06-1997 |
| US 4874454 | A | 17-10-1989 | AUCUN | |
| FR 2177302 | A | 02-11-1973 | BE 796854 A1 | 17-09-1973 |
| | | | DE 2312925 A1 | 27-09-1973 |
| | | | FR 2177302 A5 | 02-11-1973 |
| | | | JP 49012915 A | 04-02-1974 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Devisé de Internationale No

PCT/FR2004/001599

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| JP 09206889 A | 12-08-1997 | JP 3464331 B2 | 10-11-2003 |